

УДК 633.5; 631.8

## ПОЧВАМ НЕОБХОДИМ СЕВООБОРОТ

А.Д.ИБРАГИМОВ

Азербайджанский НИ Институт Хлопководства

*Применение системы севооборотов составляет культуру земледелия, повышает плодородие почв, создает условия для получения высокого и стабильного урожая. Люцерна – лучший предшественник хлопчатника в севообороте. Кроме того, она играет ведущую роль в создании прочной кормовой базы для животноводства. Под влиянием люцерны почва существенно обогащается гумусом, оказывает благоприятное влияние на структуру почв, способствует защите почв от инфекций. Одним из эффективных севооборотов является шестипольная хлопково-люцерно-зерновая система, где оптимальное внесение норм удобрений повышает ее эффективность.*

**Ключевые слова:** севооборот, хлопчатник, плодородие почв, люцерна, гумус, удобрение, урожай.

Основная задача, стоящая перед сельским хозяйством республики, – создание изобилия сельскохозяйственных продуктов. Важным в поднятии производительности поливных земель и получении максимального урожая является повышение культуры земледелия, разработка прогрессивных приемов возделывания с учетом последних достижений науки и передового опыта, главным образом на основе рационального использования орошаемой земли. Основой современной системы земледелия в хлопкосеющих регионах Азербайджана является хлопковые севообороты. Научно убедительно доказано, что оно повышает плодородие почвы, урожайность, способствует увеличению валового производства хлопка-сырца и кормов, улучшает качество продукции. До последнего времени в разработке хлопковых севооборотов традиционным предшественником хлопчатника является люцерна.

В зоне орошаемого земледелия севооборот – основной источник обеспечения животноводства разнообразными кормами. Кроме того, внедрение севооборота способствует накоплению в почве органического вещества, улучшению водно-физических и химических свойств почв, получению высокой урожайности зеленой массы и сена, способствует защите почв от инфекций.

На поливных землях хлопкового комплекса целесообразно отводить под хлопчатник примерно 70% пашни, остальные 30% использовать под зерновые и кормовые культуры.

На корнях люцерны поселяются клубеньковые бактерии, усваивающие атмосферный азот. В ее корнях содержится до 2,0% азота и только благодаря этому в почве накапливается за 2-3 года 250-300 кг азота, а с учетом ежегодно отмирающих и разлагающихся мелких корней – до

500 кг/га. Под влиянием этой культуры почва существенно обогащается гумусом. После возделывания люцерны в течение двух лет содержание гумуса повышалось на 0,35-0,45%, что составляет 9-11 тонн перегноя. Это, в свою очередь, оказывает благоприятное влияние на структуры почвы, на ее водно-физические свойства – водопроницаемость и водоудерживающую способность, ослабляется способность ее к коркообразованию. Благодаря этому первые 2-3 года после распахки люцерны снижается потребность хлопчатника в поливах. Люцерне принадлежит большая роль в борьбе с вилтом. Заболевание хлопчатника вилтом на полях, прошедших через культуру люцерны, бывает значительно меньше, чем при монокультуре.

Как указывают А.И.Автономов, М.З.Казиев, А.И.Шлейхер и др. (1) в книге «Хлопководство», в условиях монокультуры на 1 тонн азотных и фосфорных удобрений (в стандартных туках) обычно получают около 2 тонн хлопка-сырца, а в хлопково-люцерновых севооборотах, как это следует из многолетних опытов СоюзНИХИ, – 3,0-3,5 тонн, т.е. в 1,5-1,7 раза больше, чем при монокультуре.

В книге Г.А.Асланова и др. (2) показано, что при составлении схемы севооборотов необходимо учесть, что оно зависит от многих условий, в том числе, от площади использования, структуры управления, а также от специализации хозяйства. Основным предшественником хлопчатника в севообороте является люцерна. При условиях высокой агротехники можно получить дешевый высококачественный корм и повысить плодородие почв. В этом случае при хорошем водообеспечении можно достичь 4-6 укосов и получить 500-700 ц/га зеленой массы, что составляет 90-120 ц/а сухой травы.



В проводимых исследованиях Х.О. Гольахмедова (3), изложенные в книге "Pambiqçılıq", описывается, что применение системы севооборотов составляет основу культурного земледелия, улучшает плодородие почв, обеспечивает получение дешевого, богатого и стабильного урожая. Правильное размещение растений в системе севооборотов помогает в более рациональном использовании земли и техники, повышает производительность труда, снижает себестоимость продукции. Кроме того, применение системы севооборота для полевых и кормовых культур обеспечивает повышение производства дешевого корма для скота.

Проводимыми А.Д.Ибрагимовым и Х.Н. Мустафеевой (4) многолетними научно-исследовательскими работами в условиях Гянджа-Казахской зоны установлено, что в шестипольном севообороте после распашки люцерны повышение почвенного плодородия в среднем на 0-45 см слое выражается в увеличении содержания гумуса на 0,23%, гидролизуемого азота на 7,5 мг/кг, а обменного фосфора на 8,9 мг/кг почвы. Прибавка урожая хлопка-сырца в этом поле по сравнению с монокультурой составила до 7,0 ц/га.

В опубликованной статье М.Б.Раджабова и Ю.С.Халилова (5) показано, что в условиях долголетних опытов за два года стояния люцерны на почвенном слое 0-30 см накапливается 180-200 кг биологического азота. Наряду с этим в почве накапливается значительное количество органических остатков и перегноя. В связи с этим выявлено, что при возделывании хлопчатника с удалением по годам от распашки люцерны годовичная норма азота увеличивается до 150 кг/га, а фосфорные уменьшаются до 70 кг/га.

Длительными исследованиями установлено, что после распашки люцерны по мере удаления системы севооборота эффективность от его применения снижается и тем самым уменьшается количество гумуса, азота, фосфора и калия. Внесение удобрений устраняет этот дефицит и, кроме того, стабилизирует содержание гумуса в почве.

Учитывая, что указанные вопросы в условиях Азербайджана изучены слабо и не обоснованы с почвенной производительностью, с этой целью проводились исследования по уточнению рационального использования удобрений в хлопково-люцерно-зерновом севообороте под хлопчатником на светло-каштановых почвах Гянджа-Казахской зоны.

Площадь опытных делянок составляет 120 м<sup>2</sup> (40 x 3 м), повторность опыта 4-х кратная. Высевался районированный сорт АзНИХИ-195,

посев проводился рядковым способом по схеме 60 x 25 x 2 растений в гнезде.

В течение вегетации во всех полях севооборота проводились следующие фенологические наблюдения: измерение высоты главного стебля, учет плодоношения во всех делянках в двукратной повторности, определение средней массы одной коробочки, выхода волокна и урожай хлопка-сырца во всех вариантах опыта.

Для изучения внесения доз и соотношений минеральных и органических удобрений на рост и развитие хлопчатника по полям севооборота проводились фенологические наблюдения.

Результаты наблюдений по пласту показали, что внесение фосфорных удобрений оказывает положительное влияние на рост и развитие хлопчатника. Увеличение высоты главного стебля по сравнению с контрольным неудобренным вариантом составило по вариантам от 2,6 до 18,9 см.

Количество коробочек на неудобренном варианте в среднем на одном кусте составило 6,4 штук, а на остальных удобренных вариантах увеличение составило 1,5-1,7 штук. Положительное влияние удобрений, в частности фосфора, наблюдалось также по средней массе одной коробочки, где ее масса достигла до 6,6 гр. За счет внесения минеральных удобрений также наблюдалось увеличение выхода волокна. Урожайные данные показали, что увеличение норм фосфорных удобрений способствовало увеличению хлопка-сырца. Прибавка урожая по сравнению с неудобренным вариантом в среднем за 7 лет по пласту составило 2,5-11,8 ц/га.

Изучение влияния доз и соотношений удобрений на рост и развитие хлопчатника по обороту пласта люцерны показало, что хлопчатник во 2-ой год после распашки люцерны на внесение азотных удобрений оказывает несколько большее воздействие, чем в первый год (по пласту двухлетней люцерны).

Так, если при внесении 100 кг/га фосфора количество коробочек и средняя масса сырца одной коробочки составили 8,2 шт. и 5,4 гр., то при внесении 75 кг азота на фоне 100 кг/га фосфора среднее количество коробочек и средняя масса сырца одной коробочки составили 10,7 шт. и 6,2 гр. Увеличение урожая по обороту пласта за счет органо-минеральных удобрений по вариантам составило 2,3-10,8 ц/га.

Применение удобрений после третьего года распашки люцерны создает лучшие условия для роста и развития хлопчатника. Исследования показали, что изменение доз органо-минеральных удобрений влияет на динамику роста и развития хлопчатника. Повышение доз азота до 75 кг/га на

фоне 100 кг/га фосфора положительно повлияло на рост и развитие хлопчатника. Наибольшая прибавка урожая хлопка-сырца по третьяку оказался в варианте, где были внесены совместно органические и минеральные удобрения в дозе  $N_{75}P_{100} + 10$  т навоза. На этом варианте прибавка урожая по сравнению с контрольным составило 9,7 ц/га, т.е. 47,3%.

Таким образом, из полученных результатов проводимых исследований можно прийти к выводу, что при возделывании хлопчатника для получения устойчивого и высокого урожая хлопка-сырца с соответствующим качеством необходимо применять систему севооборотов с рациональным внесением удобрений.

## ЛИТЕРАТУРА

1. А.И.Автономов, М.З.Казиев, А.И.Шлейхер и др.: «Хлопковые севообороты», в кн. «Хлопководство», Москва. «Колос», 1983 г., стр. 142-144. 2. Н.Ə.Aslanov və başq.: “Pambıq növbəli əkinləri”, “Pambıqçılıq” kit., Bakı, “Elm”, 2014. səh. 281-283. 3. X.O.Güləhmədov: “Pambıqçılıq rayonlarında əkin sahələrinin strukturu və tövsiyə olunan səmərəli növbəli əkin dövriyyəsi”, “Pambıqçılıq” kit., Bakı, 1976, səh. 113-117. 4. А.Д.Ибрагимов, Х.Н.Мустафаева: «Хлопково-люцерновый севооборот в увязке с органо-минеральными удобрениями – мощный фактор повышения плодородия почвы и продуктивности хлопчатника», Жур. «Сборник трудов Азербайджанского Научно-Исследовательского Института Хлопководства», Гянджа-2009, № 77, стр. 60-61. 5. М.Б.Раджабов, Ю.С.Халилов: «Система удобрений хлопчатника в условиях Азербайджанской Республики», Жур. «Сборник трудов Азербайджанского Научно-Исследовательского Института Хлопководства», Гянджа-2007, № 75, стр. 45-47.

### Torpağın növbəli əkinlərə ehtiyacı var

A.C.İbrahimov

Növbəli əkin sisteminin tətbiqi mədəni əkinçiliyin tərkib hissəsini təşkil edir, torpağın münbitliyini artırır, yüksək və stabil məhsul əldə edilməsi üçün şərait yaradır. Yonca növbəli əkin dövriyyəsində pambıq bitkisinin ən yaxşı sələfidir. Bundan başqa, o heyvandarlıq üçün möhkəm yem bazasının yaradılmasında aparıcı rol oynayır. Yonca torpağın humusla əhəmiyyətli dərəcədə zənginləşməsinə səbəb olur, torpağın strukturuna müsbət təsir edir, onu infeksiyadan qoruyur. Effektiv növbəli əkin dövriyyəsindən biri 6 tarlalı pambıq-yonca-taxıl növbəli əkin dövriyyəsidir ki, burada gübrələrin optimal normada verilməsi onun tətbiqinin səmərəliliyini artırır.

**Açar sözlər:** növbəli əkin, pambıq, torpağın münbitliyi, yonca, humus, gübrə, məhsul.

### Soil needs crop rotation

A.D.Ibragimov

Main part of plant-growing is introduction of crop rotation system which increases soil fertility and creates conditions for getting high and stable product. Alfalfa is the best predecessor of cotton in crop rotation. Furthermore, it plays the main role in formation of powerful forage basis. Alfalfa has a significant affect on enrichment of soil by humus, positively affects on structure of soil and defends it from infection. One of the effective crop rotation is the six-field cotton-alfalfa-grain rotation; here introduction of optimum norms of fertilizer increases the effectiveness of its application.

**Key words:** crop rotation, cotton, soil fertility, alfalfa, humus, fertilizer, product.

